

Péče o morfologický stav vodních toků

Ing. Tomáš Just

Agentura ochrany přírody a krajiny ČR

Krajské středisko Praha a Střední Čechy

tomas.just@nature.cz

březen 2013



Směrnice 2000/60/ES stanovující rámce pro činnost Společenství v oblasti vodní politiky – „**Rámcová směrnice o vodách**“:

→ Ekologický stav vodních toků

Složky ekologického stavu:

- morfologický stav**
- kvalita vody
- biologický stav

Směrnice ukládá:

- stav vodních toků chránit a nezhoršovat**
- zlepšovat stav toků, které nejsou v dobrém stavu**

**Vzorem dobrého stavu vodního toku je tok přírodní,
člověkem neovlivněný**

– charakterem odpovídající stanovišti a místu v povodí





Charakteristiky dobrého morfologického stavu vodního toku:

Přirozeně velký prostorový rozsah

- koryta
- meandrového pásu,
- ploch pro rozlivy povodní



Přirozeně velká tvarová členitost koryta

Členitost

- trasy
- podélného profilu
- příčných průřezů
- detailních tvarů a materiálu dna a břehů
- břehové vegetace
-

Přírozně velká hydraulická členitost
- členitost hloubek vody a rychlostí proudění



foto Pavel Mudra

Dílčí shrnující kritéria tvarové a hydraulické členitosti a ekologické funkčnosti koryta za běžných průtoků:

- omočený (aktivní) povrch / bm
- množství vody, které je koryto schopno zadržovat / bm



Migrační prostupnost pro vodní živočichy



Nenarušený průtokový režim

Průtokový režim může být narušován:

- změněnými charakteristikami povodí
- nadměrnými odběry vody
- úniky vody mimo koryto (kanalizace, kolektory,...)
- kořistnickým provozováním vodních elektráren



Komunikace koryta a okolních zeminových vrstev



Nenarušený splaveninový režim

Podpora splaveninového režimu v Isaře nad Mnichovem



- Shrnující kritérium příznivého stavu vodního toku
- **morfologická autentičnost** –
 - **věrnost přírodním morfologickým vzorům**



meandrující vodní toky

divočící a větvcí se vodní toky

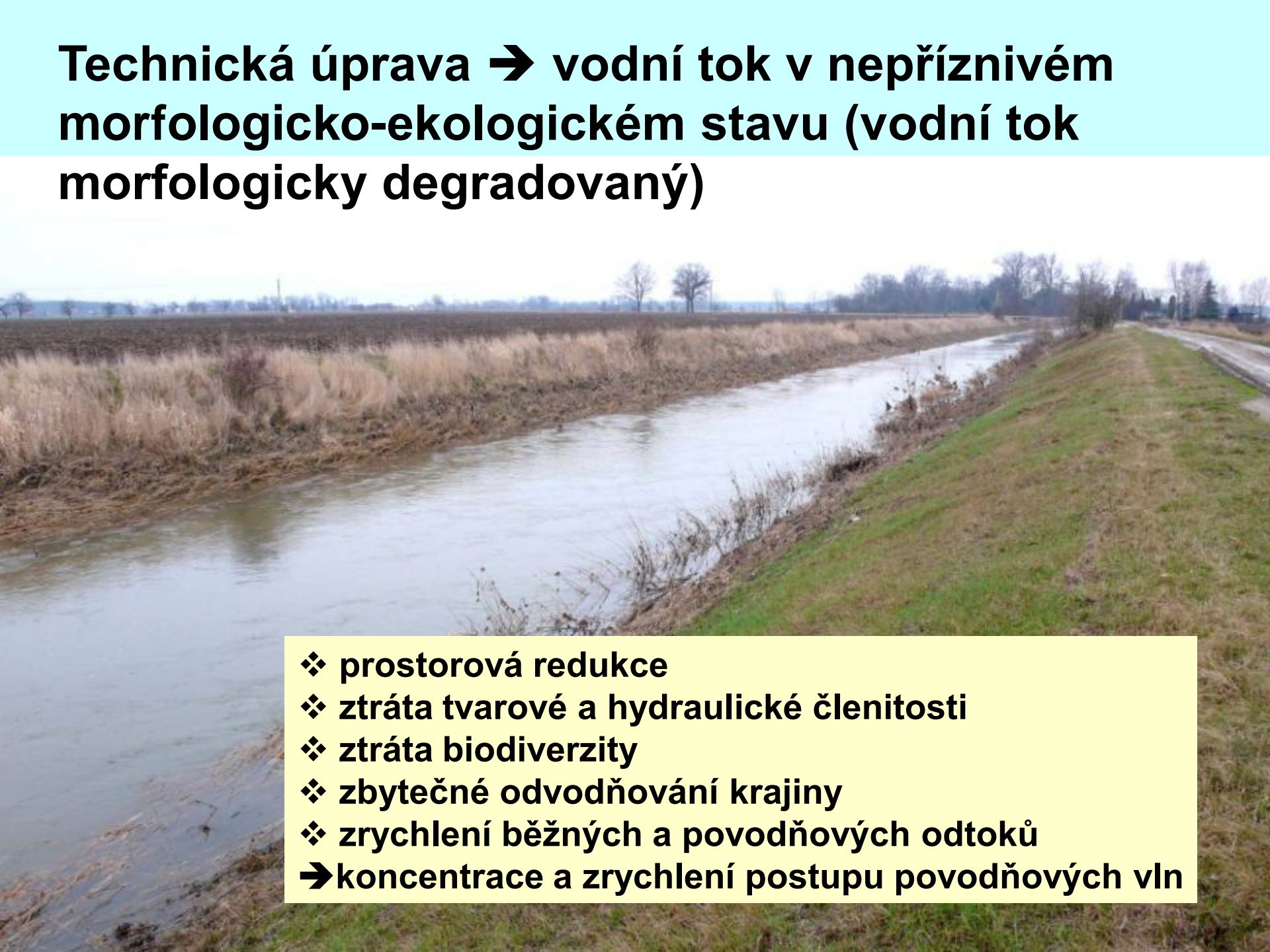




Přírodní vodní tok z vodohospodářského hlediska :

- **malá kapacita, velká členitost a drsnost koryta → transformace povodňových průtoků rozlivem**
- **mělké koryto → dynamicky stabilní díky svému tvaru**
- **mělké koryto → nedochází k nadměrnému odvodnění okolních ploch**

Technická úprava → vodní tok v nepříznivém morfológico-ekologickém stavu (vodní tok morfológicky degradovaný)

- 
- ❖ prostorová redukce
 - ❖ ztráta tvarové a hydraulické členitosti
 - ❖ ztráta biodiverzity
 - ❖ zbytečné odvodňování krajiny
 - ❖ zrychlení běžných a povodňových odtoků
 - koncentrace a zrychlení postupu povodňových vln

Jezy, stupně, MVE:

- ❖ omezení migrační prostupnosti
- ❖ ztráta přirozené proudnosti
- ❖ poškození průtokového režimu
- ❖ poškození splaveninového režimu



Jistá míra upravenosti vodních toků je pro fungování kulturní krajiny nezbytná.

Avšak rozsah

- **ekologické destrukce vodních složek krajiny**
- **nepříznivých vlivů na vodní režim krajiny zřetelně přesáhl únosnou mez.**

→ snahy o částečnou obnovu dobrého stavu vodních toků

Metoda zlepšování morfológického stavu vodních toků: **INVESTIČNÍ REVITALIZACE**

Revitalizace Pekelského potoka u Zdislavic, 2007





2008





jaro 2009



podzim 2009



březen 2010

Dílčí cíle revitalizací:

Cíl 1. Zvětšení prostorového rozsahu vodního toku:

- obnovení meandrace, obnovení potočního pásu



Revitalizace potoka,
Oberhohenried, Bavorsko

Cíl 2. **Obnovení členitosti** přírodě blízkých tvarů a rozměrů koryta:



Revitalizace Mindel,
Dirlewang, Bavorsko

Cíl 3. Obnovení členitosti hloubek vody a rychlostí proudění




Revitalizace Polečnice u Kájova, 2007

Cíl 4. Zvětšení množství vody běžně přítomného v korytě

- přehloubení tůní ve dně koryta
- přiměřené zavzdutí úseků vodního toku



Revitalizace Lidušky
u Nymburka, 2008



Cíl 5. Obnova migrační prostupnosti a přirozeného podélného profilu vodních toků

23.2.2004:

Odstranění jezu Embrey z roku
1910 na řece Rappahannock
ve Fredericksburgu, USA

Dražší a méně účinné: Výstavba rybího přechodu



Berounka, Hýskov, 2009

Cíl 6. Zpomalení odtoku, zejména zpomalení průběhu velkých vod



Rozvolnění řeky Altmühl, Bavorsko, 2009

Cíl 7. Omezení drenážního účinku koryta ← změlčení



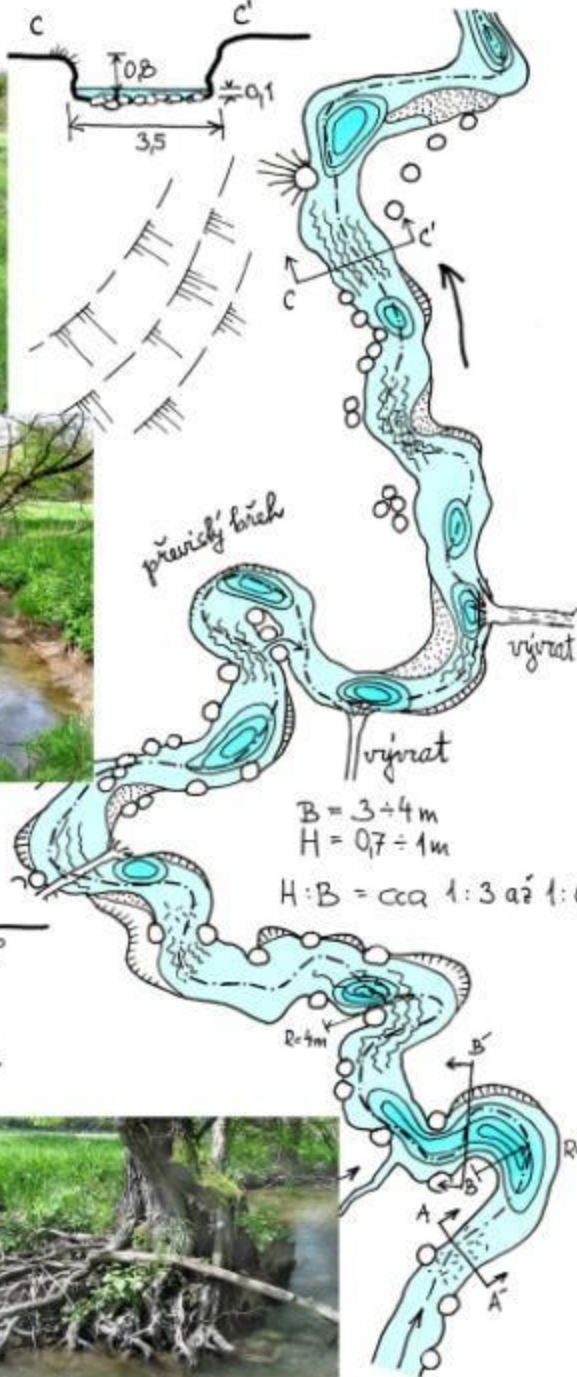
Revitalizace Memmelsdorf, Bavorsko, 2008

Cíl 8. Dosažení potřebné míry stability koryta

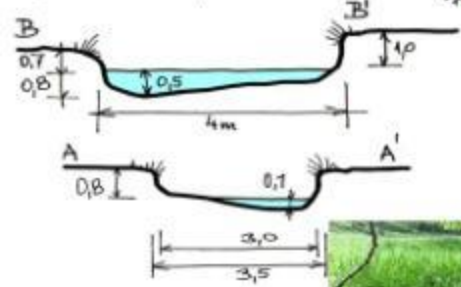
Nové Strašecí:
nevhodná technická úprava +
dešťové vody z kanalizace →
strž



stav po revitalizaci, 2012



Ostre zakřivený:
 $R \approx 4\text{m}$
 $B : R = 1 : 1,3 \text{ až } 1 : 1$



$B = 3 \div 4\text{m}$
 $H = 0,7 \div 1\text{m}$
 $H : B = \text{cca } 1 : 3 \text{ až } 1 : 6$



Cíl 9. Obnovení přírodní autenticity koryta

- využití analogických předloh přírodních vodních toků
- uvážení tvarů a rozměrů, odpovídajících danému morfologickému typu vodního toku

Cíl 10. Obnovení přirozeného oživení



Revitalizace Černého potoka v Krušných horách, 11/2009

Cíl 11. Posílení pobytové a rekreační hodnoty území



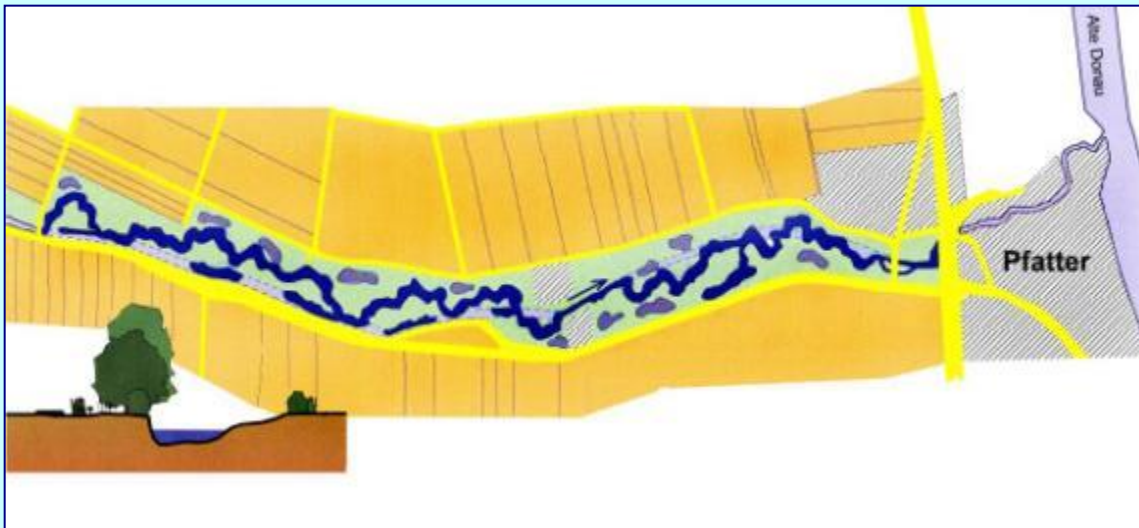
Protipovodňová revitalizace Isary v Mnichově, Bavorsko

Uplatnění revitalizačních opatření v protipovodňové ochraně

Aplikace 1.

Zpomalování proudění a podpora nivních rozlivů revitalizacemi koryt (nezastavěná území)





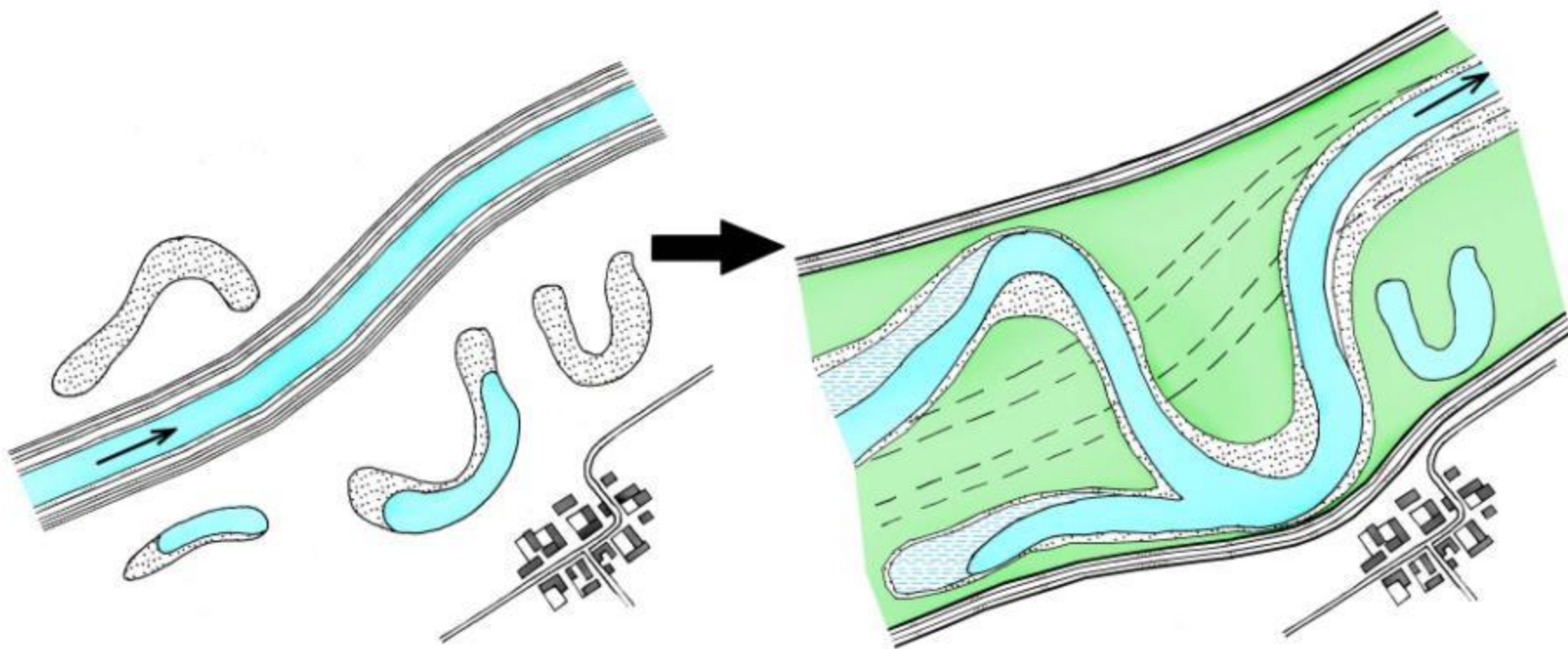
Protipovodňová
ochrana obce Pfatter
revitalizací
stejnojmenné říčky



2003

Aplikace 2. Obnova a rozšiřování přírodě blízkých povodňových perimetrů vodních toků

Rozšíření povodňového říčního pásu **odsazením ochranných hrází,**
revitalizace toku s využitím starých ramen



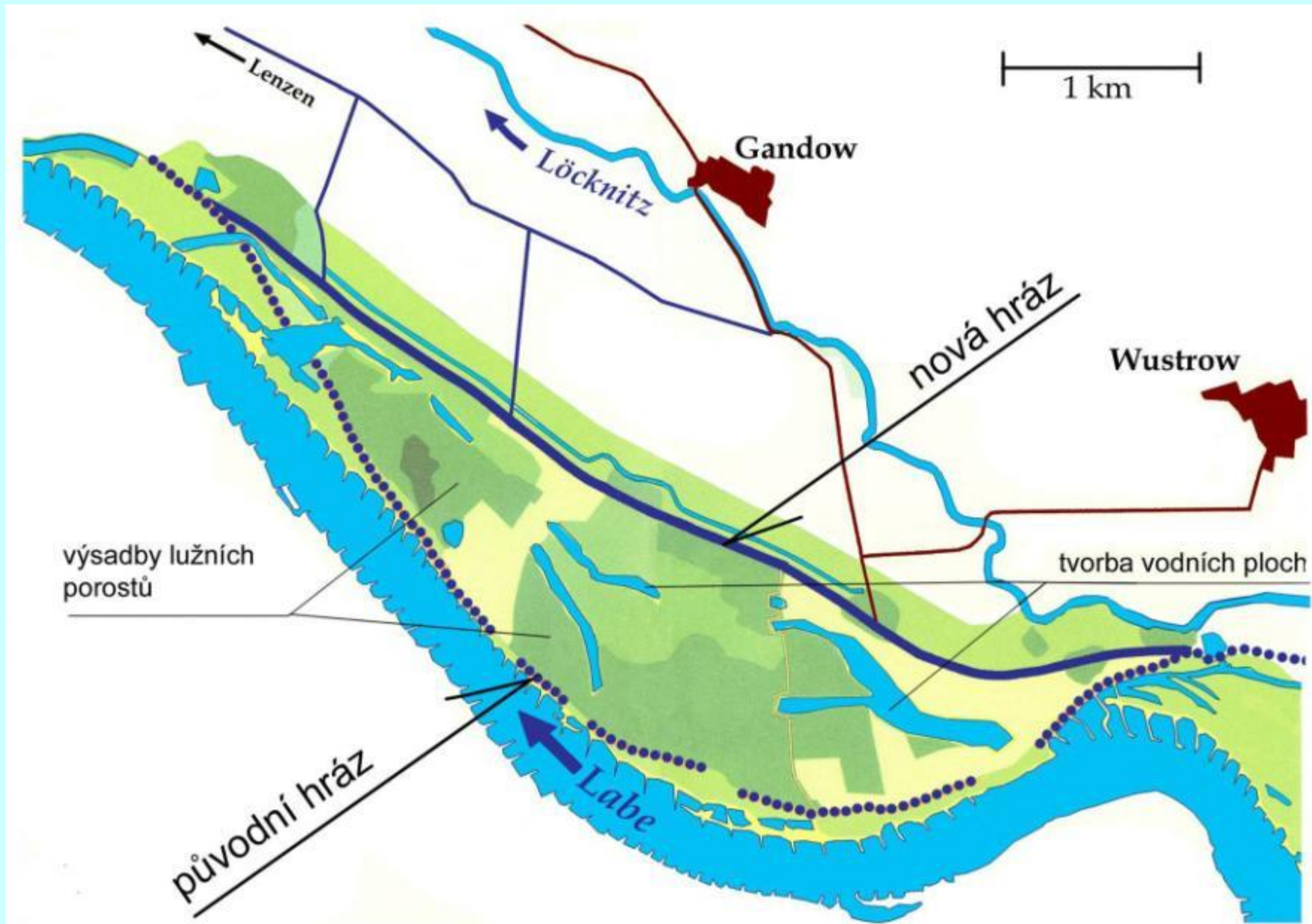
Rozvolnění Altmühl u osady Aha, 2006



2009



Odsazování hrází – projekt Lenzen; Braniborsko; 2005 - 2008





zdroj: internetová prezentace Deutsche Umwelthilfe

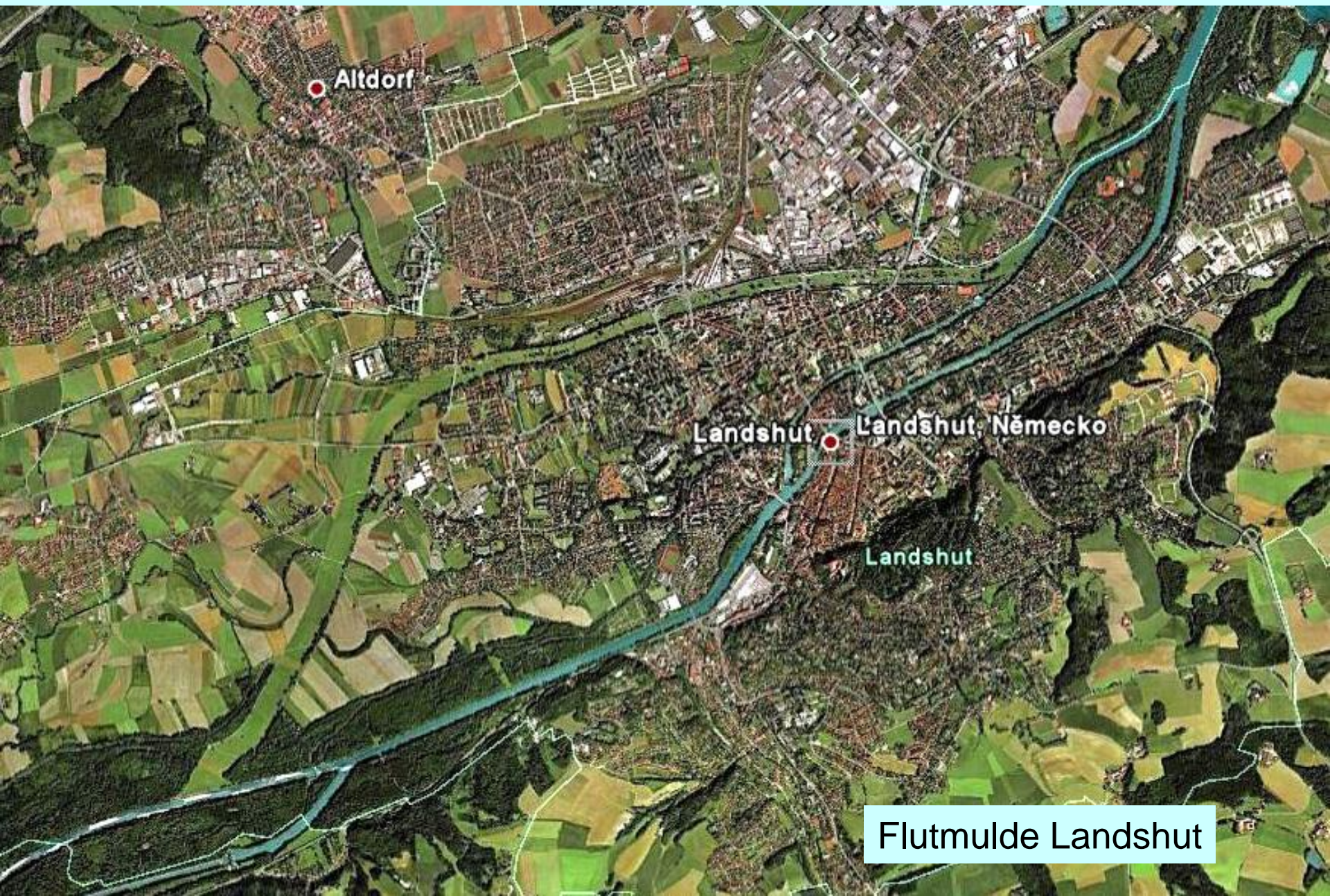


Nové koryto Iller u Seifenu, 2005





Aplikace 3. Přírodě blízké povodňové bypassy



Flutmulde Landshut

Revitalizace kynety v povodňovém průlehu v Landshutu





30. září 2001

 2001 2010

331-m

 Datum snímku: 30. duben 2001

Image © 2010 GeoContent

 © 2010 Tele Atlas

 © 2010 PPWK

 © 2010 GeoCentre Consulting

 48°32'46.80" S 12°08'25.39" V Nivýš 0 m

Vyška pohledu 1.14 km

Aplikace 4.

Přírodě blízké hloubené retenční prostory v nivách



Protipovodňové revitalizace v nivě Mohanu – Unterbrunn (ve výstavbě)

Protipovodňové revitalizace koryta a nivy Mohanu poblíž Unterbrunnu

Planung



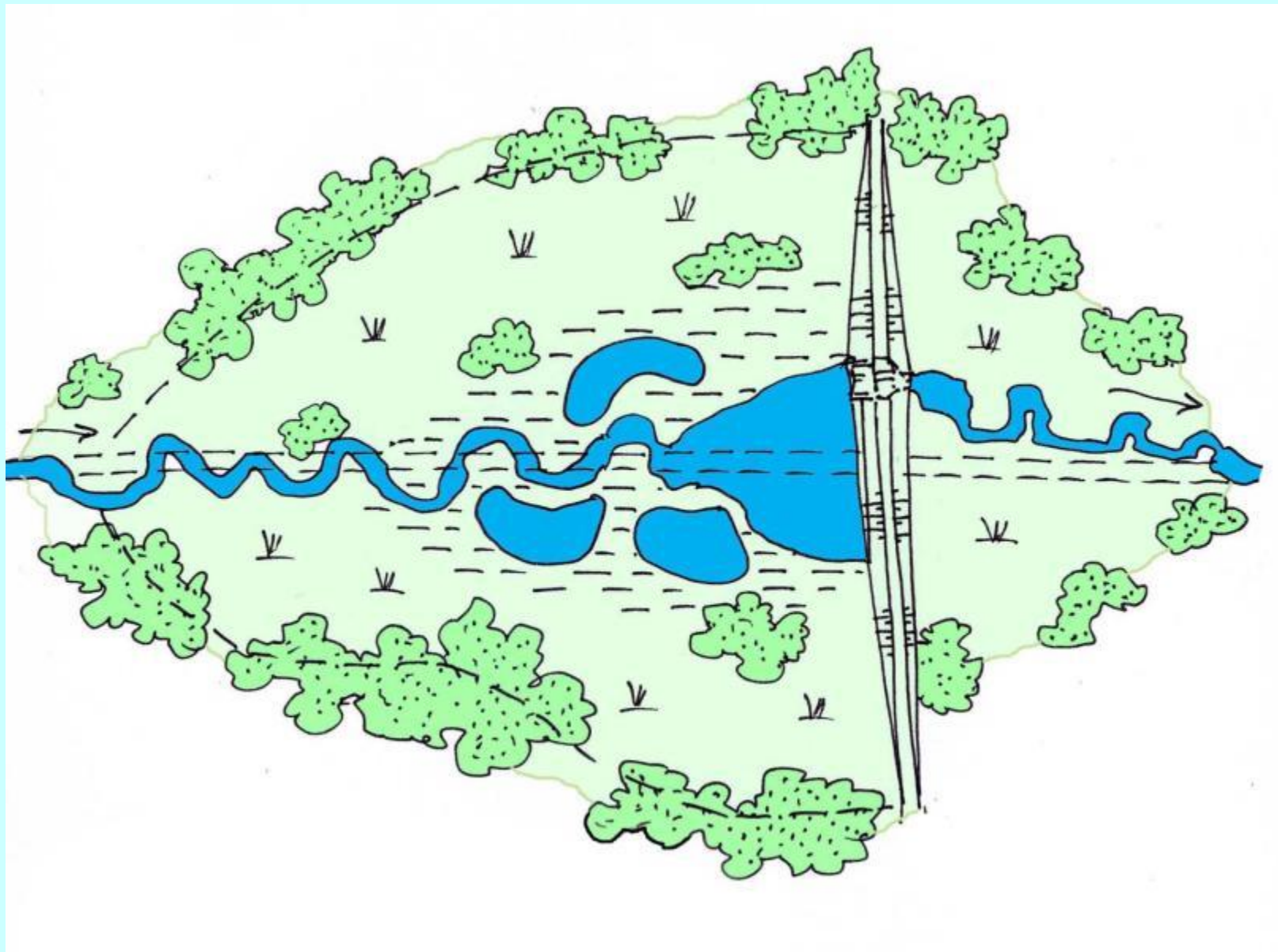
Eisvogel



junger Flussregenpfeifer



Aplikace 5. "Ekologické" poldry (suché nádrže)





Revitalizace v zátopové ploše poldru Čihadla v Praze, 2008



Dirlewang – revitalizace říčky Mindel v ploše poldru



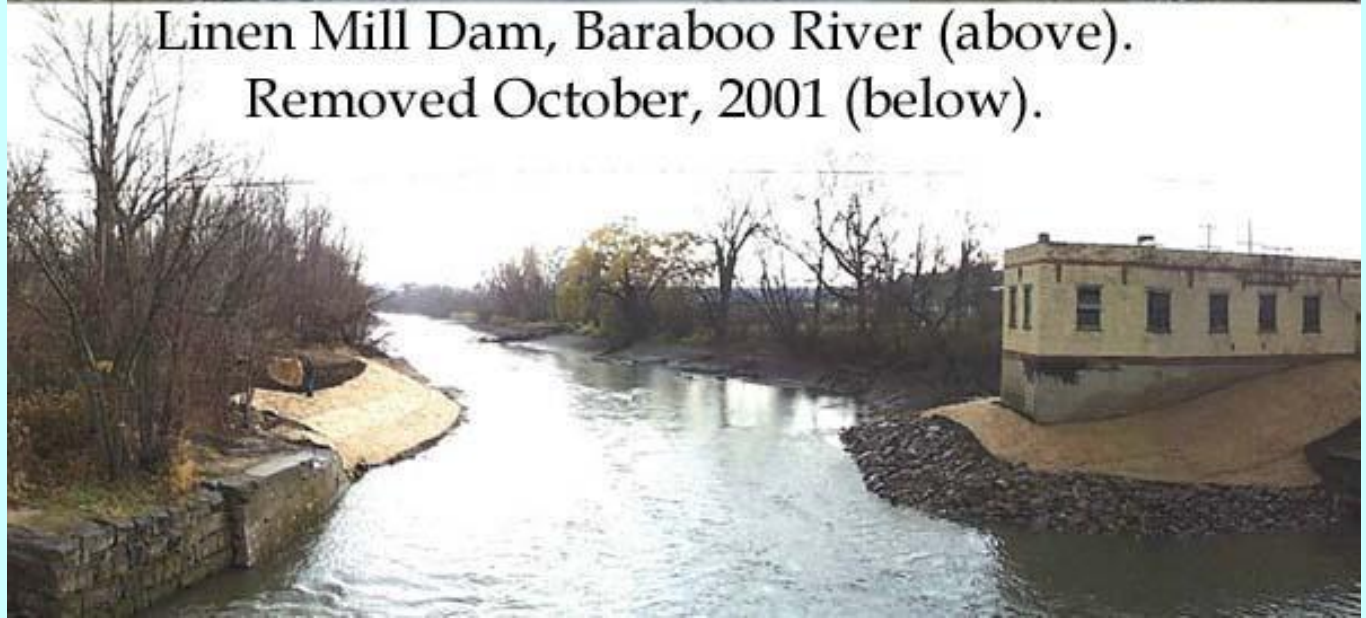
Dirlewang – migračně prostupný objekt v hrázi poldru



Aplikace 6. Odstraňování povodňových překážek (které jsou zároveň překážkami migračními) → JEZY



Linen Mill Dam, Baraboo River (above).
Removed October, 2001 (below).



Jez Goggeles v Augsburgu, výška 5 metrů; zdroj internet



Jez Goggeles při povodni; zdroj internet



Bourání jezu Goggeles v rámci revitalizace Wertach v Augsburgu,
cca 2007; zdroj internet



Revitalizace Wertach v Augsburgu: Nahrazení jezu Goggeles rampou;
2009





Aplikace 7: Přírodě blízká rozvolnění koryt v zastavěných územích



revitalizace řeky Wertach v Augsburgu (05/2009)



Revitalizace Isary v Mnichově; 2000 – 2011; celkem 9 km řeky ve městě





Ebermannstadt – před rozvolněním koryta, 2008





Ebermannstadt – Hochwasserfreilegung 2008



Kratší přestávka



Revitalizační aktuality

Otevření zatrubněného úseku Litovického potoka v Praze – Ruzyni; akce Magistrátu hl. m. Prahy, etapa 2010



etapa 2011



Revitalizace Kačáku v přírodní rezervaci V Bahnách, Třtice, okr. Rakovník, 2011





Revitalizace meliorované plochy Cerhovice – Drozdov, okr. Beroun, 2012

**Stav před korekcí nevydařeného tvarování revitalizačního koryta:
Význam nastavení hladin pro zamokření a charakter vegetace na
okolních plochách**



Cerhovice – Drozdov po korekci, 2012





11/2012

Revitalizace trubáku v Domašíně u Vlašimi, 2010







2012

Přírodě blízká protipovodňová úprava Blanice ve Vlašimi, 2012











Nesouvislé rozvolňování Mohanu u Ebensfeldu, Bavorsko, 2011



Foto WWA Kronach





Rozvolnění Mohanu u Wiesenu, 2012
- kompenzace za výstavbu dálnice























**Revitalizační destrukce břehových dlažeb, Mohan,
Unnersdorf, 2012**





Revitalizace Iller, Illerried, 2010



**Ale jenom s investičními revitalizacemi
nevystačíme !**

Konce pásma